

TIDLIG LESEUTVIKLING PÅ TVERS AV ULIKE
ALFABETISKE SKRIFTSPRÅK
– BETYDNINGEN AV FORSKJELLER I ORTOGRAFISK DYBDE

Bjarte Furnes¹

Majoriteten av all forskning på barns tidlige leseutvikling er gjennomført i engelskspråklige land. Samtidig er det stilt spørsmål ved hvor generaliserbar denne forskningen er. Engelsk er karakterisert som en ikke-regulær eller dyp ortografi ved at det eksisterer et lavt samsvar mellom lydene i språket og bokstavene i skrift. De fleste andre europeiske skriftspråk innehar derimot en mer regulær korrespondanse mellom lyd og bokstav. Studier har vist at leseutviklingen går raskere i regulære skriftspråk, samt at skriftspråkets regularitet også har betydning for hvilke strategier som tas i bruk når ord skal leses. Videre har studier vist at sammenhengen mellom språklige og kognitive ferdigheter og senere leseferdigheter også påvirkes av forskjeller i ortografisk regularitet. Artikkelen diskuterer denne forskningen sett i lys av teoretiske modeller som forklarer hvordan barn lærer seg å lese, samt hvilke implikasjoner forskjeller i ortografisk regularitet kan ha for den tidlige leseopplæringen.

Introduksjon

En betydelig mengde forskning de siste tiårene har gitt oss kunnskap om hvordan barn lærer seg å lese, samt hvordan ulike faktorer relatert til deres språklige og kognitive utvikling legger grunnlaget for senere leseferdigheter. Denne kunnskapen har bidratt til videreutvikling av eksisterende teorier for hvordan leseutviklingen foregår, og til utvikling av nye teorier (f.eks. Velutino, Fletcher, Snowling, & Scanlon, 2004; Ziegler & Goswami, 2005). Foruten at dette har økt kunnskapen om og forståelsen for hvordan leseutviklingen foregår på et generelt plan, har det også medført en bedring i de metodene som benyttes i den tidlige leseopplæringen (Pressley & Allington, 2015). Av den grunn er vi i dag bedre i stand til a) å gi barn og unge optimale læringsbetingelser som bidrar til at *alle* utvikler gode leseferdigheter, og b) å identifisere elever som er i *risikozonen* for å utvikle senere lesevansker.

¹ Bjarte Furnes er førsteamanuensis ved Institutt for biologisk og medisinsk psykologi, Universitetet i Bergen, Norge. E-mail: bjarte.furnes@uib.no

Samtidig har det vært en tendens til å forstå teoretiske modeller for den tidlige skriftspråklige utviklingen som universelle, i den forstand at de er gjeldende uavhengig av hvilket skriftsystem et barn skal lære seg. Dette er problematisk all den tid majoriteten av forskning på lesing og leseutvikling, er gjennomført i engelskspråklige land (Share, 2008). Fremveksten av leseforskning i andre land de siste årene har da også utfordret dette synet. I det alfabetiske skriftsystemet, som det fokuseres på i denne artikkelen, er det grunnleggende prinsippet at grafemene i et ord korresponderer med de fonemene som benyttes når et ord uttales muntlig (Caravolas, 2005). Det er likevel de færreste alfabetiske skriftspråk som følger en slik streng logikk. Engelsk har en nokså dyp ortografi i den forstand at det for mange ord ikke er en forutsigbar eller regulær korrespondanse mellom grafemer og fonemer (f.eks. *a* i *cat*, *was*, *saw*, *made* uttales forskjellig). I motsatt retning er grafem-fonem-korrespondansen i majoriteten av de europeiske skriftspråkene (f.eks. tsjekkisk, nederlandsk, finsk, tysk, gresk, italiensk, norsk og svensk) mer forutsigbar. Dette har medført at en del forskere har stilt spørsmål ved om kunnskap om barns leseutvikling basert på studier gjennomført i engelskspråklige land, nødvendigvis er overførbar til å gjelde også i andre alfabetiske skriftspråk. Om så ikke er tilfelle vil det ha konsekvenser for gyldigheten til teoretiske modeller som søker å forklare hvordan leseutviklingen foregår, hvilket igjen vil kunne få konsekvenser for hvordan en bør tilrettelegge for en god leseopplæring i praksis.

Innledningsvis i artikkelen vil det kort gjøres rede for hva lesing er. Deretter gis det en innføring i aktuelle teoretiske modeller som forklarer hvilke strategier som benyttes når ulike ord skal leses, samt hvordan den tidlige leseutviklingen foregår. Videre vil det gjøres rede for sentrale kognitive og språklige ferdigheter som forskning har vist at er relatert til den initiale leseutviklingen. I fortsettelsen går det nærmere inn på hva som ligger i begrepet ortografisk dybde, samt at det gis en oversikt over studier som har undersøkt betydningen av ortografisk dybde for den tidlige leseutviklingen, og hvordan denne faktoren også påvirker sammenhengen mellom språklige og kognitive ferdigheter og tidlige leseferdigheter. Avslutningsvis vil det pekes på noen potensielle konsekvenser av denne forskningen; i hvilken grad teoretiske modeller som er utviklet for å forklare den tidlige leseutviklingen, kan generaliseres på tvers av ulike ortografier, samt hvordan denne kunnskapen vil kunne få innvirkning på den tidlige leseopplæringen. Det må presiseres at fokuset i artikkelen i all hovedsak vil relatere seg til tidlige leseferdigheter (avkodingsferdigheter) og i mindre grad til leseforståelse og skriveferdigheter. Årsaken er at majoriteten av den forskningen som har studert skriftspråkutvikling på tvers av ulike ortografier, har undersøkt barns grunnleggende leseferdigheter. På grunn av artikkelens omfang vil det i særlig grad legges vekt på studier som har gjort *direkte* sammenligninger på tvers av alfabetiske skriftspråk som varierer i ortografisk regularitet.

Hva er egentlig lesing, og hvordan utvikler barn grunnleggende leseferdigheter?

Det overordnede målet når man leser, er å forstå innholdet i en tekst. For at lesingen skal fungere på en god måte, er leseren derfor avhengig av at en rekke underliggende delferdigheter fungerer sammen på en hensiktsmessig måte. Det er vanlig å beskrive leseforståelse gjennom «the simple view of reading», som foreslår at leseforståelse er produktet av leserens avkodingsferdigheter og språkforståelse (Hoover & Gough, 1990). Avkoding blir ofte omtalt som lesingens tekniske side, og handler om å koble sammen en rekkefølge av skrifttegn slik at de blir til et ord, for deretter å hente frem fra hukommelsen hvordan ordet uttales. Målet for leseren er å automatisere ordavkodingen slik at en etter hvert blir i stand til å lese med nøyaktighet og flyt. Språkforståelse handler derimot om den kunnskapen en har om verden omkring seg, representert blant annet gjennom ordforråd, lytteforståelse og forkunnskaper, og er viktig for at leseren skal kunne være i stand til å forstå tekstens innhold. Lesing kan derfor betraktes som en prosess hvor leserens avkodingsferdigheter og språkforståelse fungerer i samspill med hverandre. Hensikten med dette samspillet er at leseren skal forstå det som leses.

En av de mest anerkjente teoretiske modellene som forklarer hvilke *strategier* vi benytter oss av når vi skal avkode ord, er den såkalte *toveis-modellen* (Coltheart, 2005). Modellen foreslår at det eksisterer to forskjellige veier inn til leksikon, som er individets langtidsminne for ord. Den mest grunnleggende strategien er den *fonologiske*, som vil si at ord leses *indirekte* ved at alle grafemene i et ord først identifiseres visuelt, deretter at de omkodes til korresponderende fonem, videre at de kobles til leksikon, for så å uttales. Den mer avanserte strategien er den *ortografiske*, som baserer seg på at ord gjenkjennes mer eller mindre *direkte* basert på ulike ortografiske mønstre, deretter at ordet kobles til leksikon, for så å uttales.

Overfører vi en slik tilnærming til praksis, så er den tidlige lesingen preget av at barnet prøver å avkode ord ved å koble bokstaver direkte til dets korresponderende lyder. En slik avkodingsstrategi tar i begynnelsen mye tid, og krever at barnet legger ned en betydelig innsats. Etter hvert som barnet får mer erfaring, går derimot denne avkodingsstrategien hurtigere, samtidig som den krever mindre mental kapasitet. På veien til å utvikle automatiserte avkodingsferdigheter er det derimot helt avgjørende at lesingen etter hvert foregår ved at hele ord / deler av ord kobles direkte til dets ortografiske eller semantiske form. En slik forståelse er også innebygd i de mest innflytelsesrike modellene for hvordan *leseutviklingen* foregår, ved at det skjer et skifte fra sakte *fonologisk avkoding* basert på enkeltlyder til en mer automatisk *ortografisk gjenkjenning* basert på større enheter i det ordet som skal leses (f.eks. Ehri, 2005; Frith, 1985; Share, 1995, 1999). I dag er det stort sett enighet i litteraturen om at et skifte fra en fase til den neste skjer som gradvi-

se overganger, men at strategier fra mer grunnleggende faser fortsatt vil være virksomme i møte med nye og ukjente ord.

Språklige og kognitive ferdigheter som er relatert til den tidlige leseutviklingen

Når det gjelder språklige og kognitive ferdigheter som er relatert til barns tidlige leseferdigheter, har forskningen de siste tiårene i særlig grad løftet frem betydningen av *bokstavkunnskap*, *fonologisk bevissthet* og *rask navngiving* (f.eks. Blaiklock, 2004; Melby-Lervåg, Lyster, & Hulme, 2012; Norton & Wolf, 2012; Scarborough, 1998).

Bokstavkunnskap er av naturlige grunner viktig fordi det hjelper barnet til å forstå at ord ikke bare er hele enheter, men også et resultat av ulike bokstavkombinasjoner (Blaiklock, 2004). Om barnet ikke er i stand til å gjenkjenne og/eller skille mellom bokstaver, vil det få problemer med å lære seg hvilke lyder som representerer de enkelte bokstavene. Samtidig er det viktig å presisere at bokstavkunnskap i seg selv ikke er nok for å tilegne seg grunnleggende leseferdigheter. Det å kunne lese forutsetter at barnet har forstått det *alfabetiske prinsippet* – at bokstavene representerer lyder i språket – og at de klarer å omsette denne forståelsen i praktisk handling (Byrne, 1998). I denne sammenhengen er fonologisk bevissthet helt avgjørende.

Fonologisk bevissthet kan defineres som sensitivitet for og evne til å kunne *oppdage og manipulere lydstrukturen* i det muntlige språket. Et flertall studier har vist at barn som innehar en velutviklet fonologisk bevissthet, lettere lærer seg å avkode ord i en tidlig fase av leseinnlæringen, sammenlignet med barn som i mindre grad har utviklet en bevissthet på dette området (Melby-Lervåg et al., 2012). Studier har også vist at trening i fonologisk bevissthet (særlig i kombinasjon med læring av bokstaver) fører til bedre leseferdigheter på et tidlig tidspunkt i utviklingen enn om opplæringen ikke er spesifikt relatert til denne ferdigheten (f.eks. Ehri, Nunes, Stahl, & Willows, 2001). Dette tyder på at sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og lesing er kausal. Et flertall studier har vist at fonologisk bevissthet utvikler seg langs et kontinuum, fra oppmerksomhet og bevissthet omkring store språklige enheter til mindre enheter. Mer konkret utvikles fonologisk bevissthet ved at barn først (gjerne rundt to–treårsalderen) viser en gryende bevissthet omkring store enheter, slik som ord, rim og stavelser. Det er først senere (i fem–seksårsalderen) at barn normalt sett utvikler bevissthet omkring den minste betydningsskillende enheten i språket, fonemet (Lonigan, Burgess, & Anthony, 2000; Ziegler & Goswami, 2005). Når det gjelder sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og tidlige avkodingsferdigheter, kan denne forklares med at grafemer i skriftspråket i mange tilfeller korresponderer med lydene i den muntlige talen på fonemnivå. Om et barn har problemer med å oppfatte eller manipulere de individuelle lydene i det muntlige språket, vil det også ha problemer med å identifisere den korrespondan-

sen mellom skrift og språk som lydene faktisk representerer (f.eks. Whitehurst & Lonigan, 2003).

Rask navngiving (RAN) omhandler *evnen til å navngi lister med tall, bokstaver, bilder og/eller farger* på en hurtig og nøyaktig måte. Studier har vist at RAN er en sterk prediktor for senere individuelle variasjoner i lesing, samt at vanskeligheter med RAN typisk karakteriserer barn som er i risikozonen for å utvikle lesevansker (for en oversikt se Norton & Wolf, 2012). Samtidig er det ikke funnet en tydelig kausal sammenheng mellom RAN og senere leseferdigheter, hvilket betyr at de pedagogiske implikasjonene av RAN fortsatt er uklare (f.eks. de Jong & Vrielink, 2004). RAN representerer sannsynligvis flere ulike kognitive prosesser, og det debatteres fortsatt hvilke mekanismer det er i RAN som bidrar til at denne ferdigheten predikerer senere leseferdigheter. Ifølge en teori er RAN relatert til lesing fordi det representerer leserens evne til hurtig å frembringe fonologisk informasjon som er lagret i langtidsminnet (Wagner & Torgesen, 1987). En alternativ teori hevder derimot at RAN representerer leserens evne til ortografisk prosessering (Wolf & Bowers, 1999). Samtidig tyder ulike forskningsfunn på at RAN er relatert til både fonologiske og ortografiske prosesser i den tidlige leseinnlæringen, og at det sannsynligvis ikke er en teori alene som kan forklare sammenhengen mellom RAN og den påfølgende leseutviklingen.

I tillegg til betydningen av bokstavkunnskap, fonologisk bevissthet og RAN er det viktig å presisere at barns *vokabular* (ordforråd) også er løftet frem som en viktig faktor for leseutviklingen i en rekke studier (f.eks. Catts & Hogan, 2003). Blant annet blir det hevdet at barn som innehar et velutviklet ordforråd, har et fortrinn når de skal lære seg å avkode ord, fordi de har flere representasjoner av forskjellige ord tilgjengelig i sitt mentale leksikon (ibid.). Samtidig må det presiseres at forskningen på dette området i særlig grad har fokusert på sammenhengen mellom ordforråd og barn og unges leseforståelse oppover i skolealder. Av den grunn vil ikke betydningen av barns ordforråd omtales videre.

Hva menes med ortografisk dybde?

Som nevnt innledningsvis skiller alfabetiske skriftspråk seg fra hverandre i den grad at det er forskjeller i hvordan lydstrukturen i et språk er representert i skrift. Et annet viktig skille er hvordan stavelsesstrukturene i ord er bygd opp. For eksempel er ord som inngår i romanske språk (f.eks. fransk, italiensk, portugisisk og spansk), bygd opp av enkle stavelsesstrukturer i den forstand at de som regel består av åpne konsonant-vokal-stavelser med få konsonantopphopninger i begynnelsen og slutten av ord. Ord som inngår i germanske språk (f.eks. dansk, engelsk, norsk, svensk, tysk), består derimot oftere av mer lukkede konsonant-vokal-konsonant-stavelser samt flere konsonantopphopninger i begynnelsen og slutten av ord.

Studier har vist at den faktoren som med størst sannsynlighet påvirker leseutviklingen, er *hvordan skriftspråket er relatert til den muntlige uttalen av*

forskjellige ord (Seymour, Aro, & Erskine, 2003). Alle alfabetiske skriftspråk bygger i utgangspunktet på prinsippet om at bokstaver i ord representerer de minste betydningskillende segmentene i språket: fonemet. Forskjellen mellom skriftspråk er derimot relatert til regulariteten i denne sammenhengen. I såkalte regulære ortografier representerer en bokstav i all hovedsak en lyd. Disse ortografiene benevnes i litteraturen som grunne eller regulære. Et eksempel på en ekstremt grunn ortografi er finsk, som er konstruert slik at hvert fonem i all hovedsak er assosiert med en bokstav (for mer informasjon se Lyytinen et al., 2006). I såkalt dype, eller ikke-regulære, ortografier er det derimot mange unntak fra dette prinsippet. Mer konkret oppstår det utfordringer når kombinasjoner av bokstaver (komplekse grafem) representerer enkelte fonem, eventuelt at den samme bokstaven representerer flere fonem. Som et eksempel består det engelske talespråket av om lag 40 fonemer, som igjen er representert av over 500 grafemer i skriftspråket (Dewey, 1971). Dette viser tydelig hvilke utfordringer begynnerleseren i engelsk står overfor.

Et forslag til en (hypotetisk) klassifisering av alfabetiske skriftspråk som tar hensyn til grad av ortografisk dybde, og om stavelsesstrukturen i skriftspråkene er enkel eller kompleks, er illustrert i Seymour, Aro og Erskine (2003). Som en kan se ut fra deres oversikt (gjengitt her i tabell 1), representerer finsk og engelsk ytterpunktene, mens de fleste europeiske ortografier befinner seg et sted midt imellom. Samtidig skal det nevnes at med unntak av fransk og dansk er de aller fleste ortografier mer lik finsk enn engelsk når fokuset er rettet mot grad av ortografisk dybde.

Tabell 1

Hypotetisk klassifisering av europeiske språk basert på forskjeller i ortografisk dybde og stavelsesstruktur (fra Seymour et al., 2003, min oversettelse)

		<i>Ortografisk dybde</i>				
		<i>Grunn</i>			<i>Dyp</i>	
<i>Stavelsesstruktur</i>	<i>Enkel</i>	Finsk	Gresk	Portugisisk	Fransk	
			Italiensk			
			Spansk			
	<i>Kompleks</i>		Tysk	Nederlandsk	Dansk	Engelsk
			Norsk	Svensk		
			Islandsk			

Sammenhengen mellom ortografisk dybde, strategier for lesing og den tidlige leseutviklingen

De siste tiårene er det utviklet hypoteser og/eller teorier som søker å forklare hvordan forskjeller i ortografisk regularitet virker inn på leseprosessen. Ifølge en hypotese, *the orthographic depth hypothesis* (ODH) (Katz & Frost,

1992), vil lesere i grunne ortografier i all hovedsak benytte seg av en ordgjenkjenningsprosess som involverer ordets fonologi. Årsaken er at den fonologiske strukturen i ulike ord enkelt kan oppdages ved direkte fonologisk bearbeiding. Lesere i mer dype ortografier prosesserer derimot ord ved å forholde seg til større enheter i selve ordet (f.eks. rim og morfemer), alternativt at de i større grad benytter seg av en visuell strategi som handler om å huske ord i form av ordbilder.

En relatert teori, *the psycholinguistic grain size theory* (PGST), er mer omfattende enn ODH, og vil derfor ikke i sin helhet gjøres rede for her (for utdypende lesing se Ziegler & Goswami, 2005). På samme måte som for ODH hevder også PGST at lesere vil bruke forskjellige strategier i møte med ulike ord avhengig av skriftspråkets ortografiske dybde. Men der ODH i all hovedsak bygger sine prediksjoner på toveis-modellen, argumenterer PGST for at strategiene som benyttes i lesing, er mer finkornet, og står i direkte relasjon til hvordan ortografien i det aktuelle skriftspråket er bygd opp. PGST hevder at det ikke nødvendigvis er slik at lesere benytter én hovedstrategi i møte med ulike ord. Derimot er det sannsynlig at en i dype ortografier må utvikle mer *fleksible strategier* sammenlignet med hva som vil være behovet innenfor en mer grunn ortografi. Det poengteres også i PGST at det å lære seg å lese i dype ortografier er særlig utfordrende fordi tilgangen til det fonologiske systemet oftere må basere seg på større enheter. Med det menes at det i alfabetiske skriftspråk alltid vil være flere ord enn stavelser, flere stavelser enn rim, flere rim enn grafemer og flere grafemer enn bokstaver. En aktuell hypotese som fremsettes innenfor rammene av PGST, er derfor at det vil ta *lengre tid* å utvikle automatiske avkodingsferdigheter i dype ortografier sammenlignet med ortografier hvor samsvaret mellom bokstav og lyd er mer forutsigbart.

Støtte for at graden av ortografisk dybde påvirker lesingen, er blant annet vist i en studie av Ziegler, Perry, Jacobs, og Braun (2001). I studien undersøkte de hvilke strategier engelske og tyske studenter benyttet seg av når de leste forskjellige ord. Ordene (ord og non-ord) som inngikk i lesetesten, ble valgt med den hensikt at de skulle være sammenlignbare på tvers av de aktuelle språkene. Resultatene viste at leseprestasjonene til de tyske studentene i all hovedsak ble påvirket av antall bokstaver som inngikk i ordet de skulle lese. Leseprestasjonene til de engelske studentene ble derimot mer påvirket av i hvilken grad de klarte å identifisere større enheter i ordene, slik som morfemer og rim. Forskerne tolket disse resultatene som støtte for antagelsen om at lesere i dype ortografier oftere benytter seg av / lokaliserer større enheter i de ordene som skal leses, mens lesere i grunne ortografier fokuserer mer på mindre enheter (f.eks. bokstaver og fonemer).

Ytterligere støtte for sammenhengen mellom ortografisk dybde og lesing er vist i studier som har undersøkt hvilke områder i hjernen som er aktive i

møte med ulike ord. Paulesu et al. (2000) studerte hjerneaktivitet ved lesing av ord og non-ord hos voksne normallesere fra henholdsvis England og Italia. De fant at de italienske leserne viste større aktivitet i områder av venstre hjernehalvdel, som typisk er assosiert med fonologisk prosessering. For de engelske leserne fant de derimot større aktivering i områder i venstre hjernehalvdel, som er forbundet med gjenhenting av hele ord. Resultatene ble tolket i retning av at italienske lesere i all hovedsak baserer seg på sub-leksikalsk prosessering av bokstaver og fonemer, mens engelske lesere i større grad baserer seg på leksikalsk og semantisk prosessering. Oppsummert viser altså studier at skriftspråkets ortografiske regularitet ikke bare påvirker hvilke strategier som er mest fremtredende når en leser, men også hvilke områder i hjernen som er mest aktive underveis i lesingen.

Foruten at studier har vist at skriftspråkets ortografiske dybde påvirker hvilke *strategier* som benyttes når ord leses, er det også forskning som viser at denne faktoren har en innvirkning på barns *leseutvikling*. Seymour et al. (2003) undersøkte leseferdighetene (ord/non-ord) til barn fra 14 europeiske skriftspråk i slutten av 1. klasse. Resultatene viste at barn fra såkalte grunne ortografier (f.eks. gresk, finsk, tysk, italiensk og spansk) tidlig oppnådde takeffekt ved lesing av enkeltord. Barn fra dypere ortografier som fransk (79/85 % korrekte ord/non-ord), portugisisk (73/77 % korrekte ord/non-ord) og dansk (71/54 % korrekte ord/non-ord) skåret noe lavere. Derimot var det de engelske barna som fremviste de klart svakeste leseferdighetene (34/29 % korrekte ord/non-ord). Oppsummert viser altså denne studien at det tar lengre tid å utvikle automatiserte avkodingsferdigheter i skriftspråk hvor koblingen mellom lyd og bokstav er mindre regulær. En begrensning er derimot at barna bare ble testet på ett tidspunkt, det vil si at studien ikke hadde et longitudinelt design. Så vidt meg bekjent er det bare Caravolas, Lervåg, Defior, Seidlová-Málková og Hulme (2013) som har undersøkt leseutvikling på tvers av ulike alfabetiske skriftspråk over tid. I studien fulgte de engelske, tsjekkiske og spanske barn fra skolestart til og med slutten av 2. klasse. Resultatene viste at utviklingen av leseferdigheter for de engelske barna gikk saktere og fulgte et noe annerledes utviklingsmønster sammenlignet med de tsjekkiske og spanske barna. Samtidig var stabiliteten i ferdigheter sammenlignbare på tvers av utvalgene. Dette tyder på at barn som viser seg å være sterke/svake lesere ved utgangen av 1. klasse, med stor sannsynlighet vil være i samme kategori senere i utviklingsforløpet. Samlet sett viser altså studiene til Seymour et al. (2003) og Caravolas et al. (2013) at leseutviklingen påvirkes av skriftspråkets ortografiske regularitet. Mer konkret tyder denne forskningen på at barn som lærer seg å lese i dype ortografier, bruker *lengre tid* på å utvikle automatiserte avkodingsferdigheter sammenlignet med barn som lærer seg å lese i mer grunne ortografier (jf. hypotesen fremsatt i PGST).

Betydningen av ortografisk dybde for sammenhengen mellom språklige og kognitive ferdigheter og senere leseferdigheter

Som nevnt tidligere er det bred enighet i litteraturen om at bokstavkunnskap, fonologisk bevissthet og RAN er viktige indikatorer for barns tidlige leseutvikling. Der studier er relativt samstemte i at bokstavkunnskap er en avgjørende faktor for tilegnelsen av tidlige avkodingsferdigheter på tvers av alfabetiske skriftspråk, er det derimot forskning som tyder på at sammenhengen mellom fonologisk bevissthet, RAN og senere leseferdigheter til dels påvirkes av skriftspråkets ortografi. For eksempel er det studier som har vist at fonologisk bevissthet er av mindre betydning for barn som skal lære seg å lese i grunne ortografier, sammenlignet med ortografier som er mer dype, slik som engelsk (de Jong & van der Leij, 1999, 2002, 2003; Leppänen, Nieminen, Aunola, & Nurmi, 2006; Wimmer, 1993). Når det gjelder sammenhengen mellom RAN og senere leseferdigheter er det derimot funn som tyder på et motsatt utviklingsforløp. Mer spesifikt har forskning vist at RAN vanligvis er en sterk prediktor over tid i grunne ortografier (Lervåg, Bråten, & Hulme, 2009; Verhagen, Aarnoutse, & van Leeuwe, 2008), mens sammenhengen mellom RAN og lesing i mer dype ortografier reduseres etter hvert som leseferdighetene utvikles (Cardoso-Martins & Pennington, 2004; Parrilla, Kirby, & McQuarrie, 2004; Roman, Kirby, Parrilla, Wade-Woolley, & Deacon, 2009; Wagner et al., 1997).

En svakhet ved studiene som er gjengitt ovenfor, er imidlertid at de er gjennomført *innenfor* ulike alfabetiske skriftspråk. Dette er problematisk fordi item som inngår i ulike tester, samt hvilke tester som benyttes, som regel varierer på tvers av ulike studier (Share, 2008). For eksempel har det vært vanlig i studier av engelskspråklige barns leseutvikling å undersøke leseøyaktighet, mens studier som er gjennomført i mer grunne ortografier, vanligvis har studert lesehastighet. Når vi i tillegg vet at fonologisk bevissthet vanligvis er målt med tester som fokuserer på antall riktige svar (nøyaktighet), og RAN vanligvis er relatert til hurtighet, kan dette sannsynligvis være noe av forklaringen på hvorfor en typisk finner en sterkere sammenheng mellom RAN og lesing i mer grunne ortografier. Samtidig er det det siste tiåret gjennomført flere studier som har undersøkt sammenhengen mellom ulike språklige og kognitive ferdigheter og den påfølgende leseutviklingen *på tvers* av ulike ortografier, og hvor identiske/tilpassede tester har inngått. En del av disse studiene er derimot tverrsnittstudier, som vil si at en undersøker sammenhengen mellom variabler på ett måletidspunkt (f.eks. se Caravolas, Volin, & Hulme, 2005; Mann & Wimmer, 2002; Patel, Snowling, & de Jong, 2004; Vaessen et al., 2010; Ziegler et al., 2010). Slike studier er av begrenset verdi når hensikten er å undersøke hvilke språklige og kognitive ferdigheter som samvarierer med leseferdigheter over tid. Så vidt meg bekjent eksisterer det i dag bare syv studier som har studert disse sammenhengene longitudinelt (Caravolas et al., 2012, 2013; Furnes & Samuelsson, 2009, 2010, 2011; Georgiou et al., 2008, 2012).

I studiene til Furnes og Samuelsson (2009; 2010; 2011) undersøkte de sammenhengene mellom bokstavkunnskap, fonologisk bevissthet, RAN og lesing (hastighet) fra siste året i barnehagen til og med 3. klasse, med deltakere fra Norge, Sverige, USA og Australia. Resultatene viste at bokstavkunnskap i all hovedsak var viktig for den initiale leseutviklingen på tvers av utvalgene som ble undersøkt. Videre viste resultatene en sammenheng mellom fonologisk bevissthet, RAN og senere leseferdigheter, både når det gjaldt individuelle variasjoner i utvalgene som helhet (Furnes & Samuelsson, 2009; 2011), og som indikatorer på tidlige lesevaner (Furnes & Samuelsson, 2010). Sammenhengen mellom RAN og lesing var signifikant ved alle måletidspunkter på tvers av utvalgene som inngikk, mens sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og lesing over tid forsvant i de grunne ortografiene (Norge og Sverige). I alle studiene var det derimot tydelig at den beste prediktoren for videre leseutvikling var barnas initiale leseferdigheter.

Georgiou og kollegaer (2008; 2012) undersøkte sammenhengene mellom bokstavkunnskap, fonologisk bevissthet, RAN og lesing (hastighet og nøyaktighet) de første årene i skolen med deltagere fra England og Hellas. I tillegg inngikk det et finsk utvalg i Georgiou et al. (2012). I Georgiou et al. (2008), som ikke hadde med et mål på bokstavkunnskap, fant de at RAN og fonologisk bevissthet målt i 1. klasse predikerte lesenøyaktighet i 2. klasse både i det greske og det engelske utvalget. Et tilsvarende mønster viste seg for lesehastighet i engelsk. Derimot var det bare RAN som predikerte lesehastighet i det greske utvalget. I Georgiou et al. (2012) var bokstavkunnskap (målt før leseopplæringen startet) den eneste variabelen som oppnådde en signifikant sammenheng med lesing i 2. klasse på tvers av utvalgene som inngikk i studien. Hverken fonologisk bevissthet eller RAN predikerte lesing (hastighet og nøyaktighet) i det finske utvalget. Et lignende mønster for fonologisk bevissthet viste seg i det greske utvalget, men derimot var RAN en signifikant prediktor for lesehastighet. I det engelske utvalget var det signifikante sammenhenger mellom fonologisk bevissthet, RAN og lesenøyaktighet. Derimot fant de ingen slike sammenhenger for lesehastighet. Også i studien til Georgiou et al. (2008) var det barnas initiale leseferdigheter som var den viktigste prediktoren for senere leseferdigheter (dette ble ikke undersøkt i Georgiou et al., 2012).

Caravolas og kollegaer (2012; 2013) undersøkte sammenhengene mellom bokstavkunnskap, fonologisk bevissthet, RAN og lesing i et utvalg bestående av engelske, spanske, slovakiske og tsjekkiske barn i løpet av det første skoleåret (Caravolas et al., 2012) og i et utvalg bestående av engelske, spanske og tsjekkiske barn fra 1. til 3. klasse (Caravolas et al., 2013). Kort oppsummert viste resultatene at sammenhengen mellom bokstavkunnskap, fonologisk bevissthet, RAN og senere leseferdigheter i all hovedsak var identisk på tvers av de aktuelle ortografiene. Den eneste forskjellen var at betydningen av bokstavkunnskap var av begrenset viktighet for den videre leseutviklingen i engelsk, mens den vedvarte som en betydningsfull predik-

tor i spansk og tsjekkisk (Caravolas et al., 2013). Også i studien til Caravolas et al. (2013) fant de at tidlige leseferdigheter var den viktigste prediktoren for senere leseutvikling (dette ble ikke undersøkt i Caravolas et al., 2012).

Oppsummert viser altså disse studiene at betydningen av bokstavkunnskap for senere leseferdigheter i all hovedsak er sammenlignbar på tvers av ulike ortografier. Derimot tyder funnene på at sammenhengen mellom fonologisk bevissthet, RAN og senere leseferdigheter i større grad påvirkes av skriftspråkets ortografiske dybde, men at prediksjonsmønstrene varierer mellom studier. Mer konkret er det noen studier som viser *identiske* prediksjonsmønstre på tvers av ortografier (Caravolas et al., 2012; 2013), noen studier som finner *flere likheter enn forskjeller* (Furnes & Samuelsson 2009; 2010; 2011), samt noen studier som finner noen *flere ulikheter enn likheter* (Georgiou et al., 2008; 2012).

Oppsummerende drøfting

Forskningen som er gjennomgått i denne artikkelen, viser at ortografisk dybde påvirker *hvilke strategier* som benyttes i møte med ulike ord, samt *hvor fort* barn tilegner seg funksjonelle avkodingsferdigheter. Av den grunn er det blant annet foreslått at toveis-modellen for hvordan man leser ord, ikke nødvendigvis er overførbart til å gjelde i skriftspråk som er mer regulære enn engelsk (f.eks. Hutzler, Ziegler, Perry, Wimmer, & Zorzi, 2004; Ziegler & Goswami, 2005). Mer konkret er det blitt stilt spørsmål ved om lesere i grunne skriftspråk egentlig utvikler en ortografisk strategi, når den fonologiske strategien i all hovedsak vil være funksjonell i møte med ulike ord (jf. ODH, Frost, Katz, & Bentin, 1987). Share (2008) mener at en slik påstand ikke tar hensyn til et grunnleggende skille som vil gjelde for *alle ord* og i *alle ortografier*. Mer spesifikt hevder han at alle ord er ukjente for leseren på et eller annet stadium i leseutviklingen. Derfor er det avgjørende at begynnerleseren tilegner seg en grunnleggende fonologisk (indirekte) strategi som kan benyttes i den tidlige lesingen. Denne strategien gir leseren en *selvlæringsmekanisme* som kan benyttes i møte med mange forskjellige ord. Samtidig er det avgjørende at leseren også utvikler ortografiske strategier som gjør ham eller henne i stand til å lese ord direkte, med nøyaktighet og flyt. Evnen til å lese ord direkte er på mange måter selve målet med all lesing, fordi leseren da kan kanalisere sin mentale kapasitet mot å skape mening i teksten (Perfetti, 1985). En slik utvikling vil derfor gjelde for alle ord uavhengig av skriftspråkets ortografiske dybde. Derimot er det viktig å være klar over at graden av ortografisk regularitet vil ha innvirkning på når og i hvilken grad en fonologisk eller ortografisk strategi, eller en kombinasjon av disse, er mest hensiktsmessig. Av den grunn vil det være legitimt å hevde at innflytelsesrike teorier om lesing (f.eks. toveis-modellen) i større grad må ta inn over seg de

forskjellene i ortografisk regularitet som faktisk eksisterer mellom alfabetiske skriftspråk.

Gjennomgangen av relevant forskning i denne artikkelen viser at fonologisk bevissthet og bokstavkunnskap er viktig for at begynnerleseren skal forstå det alfabetiske prinsippet, at bokstaver representerer lyder i det muntlige språket (Byrne, 1998). Samtidig er det mye som tyder på at når denne innsikten er på plass, reduseres betydningen av fonologisk bevissthet, og at dette er en utvikling som går fortere i ortografier som innehar et høyt samsvar mellom lyd og bokstav. En sannsynlig forklaring på denne utviklingen er at lesere i grunne eller regulære ortografier i større grad får en umiddelbar tilbakemelding på om det som leses, er riktig. Denne tilbakemeldingen bidrar samtidig til å konsolidere en bevissthet omkring fonemene i ulike ord. Over tid fører det til at variasjoner i fonologisk bevissthet mellom begynnerleserne reduseres, noe som igjen bidrar til at sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og den videre leseutviklingen gradvis forsvinner. I dype eller ikke-regulære ortografier er derimot samsvaret mellom grafemer og fonemer mindre synlig for leseren. En fonologisk lesestrategi vil derfor gi mindre feedback til leseren underveis, hvilket medfører at det tar lengre tid å konsolidere en bevissthet omkring de fonemene som et ord består av. Av den grunn er det naturlig at sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og lesing vil vedvare over et lengre tidsspenn. Når det gjelder sammenhengen mellom RAN og lesing, viser derimot majoriteten av forskningen at den er til stede over et lengre tidsrom i dype så vel som i grunne ortografier. Som nevnt innledningsvis er det flere hypoteser som søker å forklare hvilke mekanismer det er i RAN som gjør at denne ferdigheten er relatert til senere leseferdigheter. En mulig hypotese er at RAN reflekterer hvor fort leseren er i stand til å hente frem fonologisk informasjon fra langtidsminnet (f.eks. Wagner et al., 1997). En alternativ hypotese hevder derimot at RAN reflekterer utviklingen av en direkte ortografisk gjenkjenningsstrategi (Wolf & Bowers, 1999). Både hastigheten i fonologisk prosessering så vel som ortografisk lesing er mekanismer som det naturligvis tar lengre tid å etablere, sammenlignet med mer grunnleggende avkodingsferdigheter. Om vi legger til grunn at RAN representerer disse mekanismene, er det ikke overraskende at relasjonen til senere leseferdigheter er mer lik på tvers av ulike alfabetiske skriftspråk. Samtidig må det bemerkes at tidligere studier som har undersøkt disse sammenhengene direkte på tvers av ulike ortografier, kun har fulgt elevenes leseutvikling til og med 3. klasse. Det vil derfor være behov for studier som går over et lengre tidsspenn for eventuelt å finne ut om det også her eksisterer mer distinkte forskjeller mellom skriftspråk som varierer i ortografisk regularitet. Selv om fonologisk bevissthet og RAN er sentrale markører for barns leseutvikling, er det viktig å presisere at betydningen av disse faktorene ikke bør overdrives. De longitudinelle studiene som er gjengitt i denne artikkelen, viser tydelig at det er barnets tidlige leseferdigheter som er av

størst betydning for den videre utviklingen, og at dette gjelder i regulære så vel som i ikke-regulære ortografier.

Potensielle implikasjoner av forskjeller i ortografisk dybde for undervisningspraksisen i begynneropplæringen

Begynneropplæringen i lesing er i all hovedsak influert av to hovedmetoder. Den ene metoden er den såkalte phonics-metoden, som vil si at en legger vekt på å lære barn grunnleggende avkodingsstrategier, blant annet basert på kunnskap om bokstavene i alfabetet og dets korresponderende fonem. Den andre metoden er helordsmetoden, som fokuser mer på meningsinnholdet i tekster samt kjennskap til ulike ordbilder (for en oversikt se Pressley & Allington, 2015). Forskningsoppsummeringer som blant annet har undersøkt effekten av ulike undervisningsmetoder, viser at «phonics»-metoden har mest empirisk støtte (f.eks. National Reading Panel, 2000). Samtidig argumenterer Pressley & Allington (2015) for at en *balansert tilnærming* bør foretrekkes fordi et for ensidig fokus på tekniske avkodingsferdigheter kan stå i veien for å utvikle en erkjennelse om at lesing tross alt handler om å skape mening. Derimot advares det også mot et for ensidig fokus på helordsmetoden. Årsaken er at utviklingen av funksjonelle avkodingsferdigheter for mange barn krever eksplisitte instruksjoner og mange repetisjoner. Blir dette fokuset tonet ned i den tidlige leseopplæringen, øker sannsynligheten for at flere barn vil utvikle lesevansker. Det er mye som tyder på at barn som skal lære seg å lese i dype ortografier, vil profitere på å tilegne seg *fleksible tilnærminger* som kan brukes i møte med ulike ord (jf. PGST). En balansert tilnærming i den tidlige leseopplæringen vil på mange oppfylle dette behovet. Når det gjelder lesere i mer regulære ortografier, tyder forskningen på at en mer ensrettet «phonics»-tilnærming er å foretrekke fordi grunnleggende avkodingsferdigheter umiddelbart gir leseren tilgang til en strategi som vil være hensiktsmessig å benytte seg av i møte med ulike ord. Men også her vil en balansert tilnærming være viktig, fordi utvikling av funksjonelle leseferdigheter beror på mer enn tekniske avkodingsferdigheter.

Avsluttende betraktninger

I denne artikkelen er det gjort rede for barns tidlige leseutvikling, teoretiske modeller som søker å forklare hvordan denne utviklingen foregår, samt språklige og kognitive ferdigheter som forskning har vist at er tett relatert til barns initiale leseinnlæring. Det er videre gjort rede for hvordan denne utviklingen og disse sammenhengene påvirkes av forskjeller i skriftspråks ortografiske regularitet. Forskningen er relativt samstemt i at den tidlige leseutviklingen baserer seg på barnets evne til å koble bokstaver med dets korre-

sponderende lyder. For å klare dette må barnet være i stand til å segmentere et ord i dets enkelte bestanddeler (fonemer). Videre må det utvikle en evne til hurtig å gjenhente fonologisk så vel som ortografisk informasjon i møte med ulike ord. Selv om forskningen tyder på at disse prosessene i all hovedsak er universelle, viser studier at denne utviklingen går saktere i dype ortografier, og at ortografisk regularitet også påvirker hvilke strategier som er fremtredende når ulike ord skal leses. Slik sett er PGST den teorien i dag som er best i stand til å bidra med en universell forståelse av barns lesing og leseutvikling. En grunn til dette er at PGST søker å forene tilnærminger fra utviklingspsykologi (dvs. hvordan leseutviklingen foregår) så vel som fra kognitiv psykologi (dvs. hvilke strategier som benyttes i den tidlige lesingen). Den viktigste grunnen er likevel at denne teorien forklarer barns lesing og leseutvikling med utgangspunkt i hva som karakteriserer regulære og ikke-regulære ortografier.

Referanser

- Blaiklock, K.E. (2004). The importance of letter knowledge in the relationship between phonological awareness and reading. *Journal of Research in Reading*, 27(1), 36-57.
- Byrne, B. (1998). *The foundation of literacy: The child's acquisition of the alphabetic principle*. Hove, UK: Psychology Press.
- Caravolas, M. (2005). The Nature and Causes of Dyslexia in Different Languages. I M.J. Snowling & C. Hulme (red.), *The science of reading: A handbook* (s. 336-355). Malden, MA, US: Blackwell publishing.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Defior, S., Seidlová-Málková, G., & Hulme, C. (2013). Different patterns, but equivalent predictors, of growth in reading in consistent and inconsistent orthographies. *Psychological Science*, 24(8), 1398-1407.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavský, M., Onochie-Quintanilla, E., ... Hulme, C. (2012). Common patterns of literacy development in idfferent alphabetic orthographies. *Psychological Science*, 23(6), 678-686.
- Caravolas, M., Volin, J., & Hulme, C. (2005). Phoneme awareness is a key component of alphabetic literacy skills in consistent and inconsistent orthographies: Evidence from Czech and English children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92, 107-139.
- Cardoso-Martins, C. & Pennington, B. (2004). The relationship between phoneme awareness and rapid serial naming skills and literacy acquisition: The role of developmental period and reading ability. *Scientific Studies of Reading*, 8(1), 27-52.
- Catts, H.W. & Hogan, T.P. (2003). Language basis of reading disabilities and implications for early identification and remediation. *Reading Psychology*, 24, 223-246.
- Coltheart, M. (2005). Modeling reading: The dual-route approach. I M.J. Snowling & C. Hulme (red.), *The science of reading: A handbook* (s. 6-23). Oxford, United Kingdom: Blackwell.
- de Jong, P.F. & van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 91, 450-476.
- de Jong, P.F. & van der Leij, A. (2002). Effects of phonological abilities and linguistic comprehension on the development of reading. *Scientific Studies of Reading*, 6, 51-77.

- de Jong, P.F. & van der Leij, A. (2003). Developmental changes in the manifestation of a phonological deficit in dyslexic children learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology, 95*(1), 22-40.
- de Jong, P.F. & Vrieling, L.O. (2004). Rapid automatic naming: Easy to measure, hard to improve (quickly). *Annals of Dyslexia, 54*(1), 65-88.
- Dewey, G. (1971). *English spelling: Roadblock to reading*. New York: Teachers College Press.
- Ehri, L.C. (2005). Development of sight word reading: Phases and findings. I M.J. Snowling & C. Hulme (red.), *The science of reading: A handbook* (s. 135-154). Oxford, United Kingdom: Blackwell.
- Ehri, L.C., Nunes, S.R., Stahl, S.A., & Willows, D.M. (2001). Systematic phonics instruction helps students learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Review of Educational Research, 71*, 393-447.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. I K.E. Patterson, M. Coltheart, & J.C. Marshall (red.), *Surface dyslexia* (s. 301-330). London: Erlbaum.
- Frost, R., Katz, L., & Bentin, S. (1987). Strategies for visual word recognition and orthographical depth: A multilingual comparison. *Journal of Experimental Psychology: Human perception and Performance, 13*(104-115).
- Furnes, B. & Samuelsson, S. (2009). Preschool cognitive and language skills predicting kindergarten and grade 1 reading and spelling development: A cross-linguistic comparison. *Journal of Research in Reading, 32*(3), 275-292.
- Furnes, B. & Samuelsson, S. (2010). Predicting reading and spelling difficulties in transparent and opaque orthographies: A comparison between Scandinavian and U.S./Australian children. *Dyslexia, 16*, 119-142.
- Furnes, B. & Samuelsson, S. (2011). Phonological awareness and rapid automatized naming predicting early development in reading and spelling: Results from a cross-linguistic longitudinal study. *Learning and individual differences, 21*(1), 85-95.
- Georgiou, G.K., Parrila, R. & Papadopoulos, T.C. (2008). Predictors of word decoding and reading fluency across languages varying in orthographic consistency. *Journal of Educational Psychology, 100*(3), 566-580.
- Georgiou, G.K., Torppa, M., Manolitsis, G., Lyytinen, H., & Parrila, R. (2012). Longitudinal predictors of reading and spelling across languages varying in orthographic consistency. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 25*, 321-346.
- Hoover, W.A. & Gough, P.B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 2*, 127-160.
- Hutzler, F., Ziegler, J.C., Perry, C., Wimmer, H., & Zorzi, M. (2004). Do current connectionist learning models account for reading development in different languages? *Cognition, 91*(3), 273-296.
- Katz, L. & Frost, R. (1992). *Orthography, Phonology, Morphology, and meaning*. Amsterdam: North-Holland.
- Leppänen, U., Niemi, P., Aunola, K., & Nurmi, J.E. (2006). Development of reading and spelling Finnish from preschool to grade 1 and grade 2. *Scientific Studies of Reading, 10*(1), 3-30.
- Lervåg, A., Bråten, I., & Hulme, C. (2009). The cognitive and linguistic foundations of early reading development: A Norwegian latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology, 45*(3), 764-781.
- Lonigan, C.J., Burgess, S.R., & Anthony, J.L. (2000). Development of emergent literacy and early reading skills in preschool children: Evidence from a latent-variable longitudinal study. *Developmental Psychology, 36*(5), 596-613.
- Lyytinen, H., Aro, M., Holopainen, L., Leiwo, M., Lyytinen, P., & Tolvanen, A. (2006). Children's language development and reading acquisition in a highly transparent orthography. I R.M. Joshi & P.G. Aaron (red.), *Handbook of orthography and literacy* (s. 47-62). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

- Mann, V. & Wimmer, H. (2002). Phoneme awareness and pathways into literacy: A comparison of German and American children. *Reading and Writing, 15*(7-8), 653-682.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S.H., & Hulme, C. (2012). Phonological Skills and Their Role in Learning to Read: A Meta-Analytic Review. *Psychological Bulletin, 138*(2), 322-352. doi:DOI: 10.1037/a0026744
- National Reading Panel (2000). *Teaching children to read. An evidence based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instructions: reports of the subgroups*. Bethesda, Maryland National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health.
- Norton, E. & Wolf, M. (2012). Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and treatment of reading disabilities. *Annual Review of Psychology, 63*, 427-452.
- Parrila, R., Kirby, J.R., & McQuarrie, L. (2004). Articulation rate, naming speed, verbal short-term memory, and phonological awareness: Longitudinal predictors of early reading development. *Scientific Studies of Reading, 8*, 3-26.
- Patel, T.K., Snowling, M.J., & de Jong, P.F. (2004). A cross-linguistic comparison of children learning to read in English and Dutch. *Journal of Educational Psychology, 96*(4), 785-797.
- Paulesu, E., McCrory, E., Fazio, F., Menoncello, L., Brunswick, N., & Cappa, S.F. (2000). A cultural effect on brain function. *Nature Neuroscience, 3*, 91-96.
- Perfetti, C.A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Pressley, M. & Allington, R.L. (2015). *Reading instruction that works: The case for balanced teaching (4. utg.)*. New York: The Guilford Press.
- Roman, A.A., Kirby, J.R., Parrila, R., Wade-Woolley, L., & Deacon, S.H. (2009). Toward a comprehensive view of the skills involved in word reading in Grades 4, 6, and 8. *Journal of Experimental Child Psychology, 102*, 96-113.
- Scarborough, H. (1998). Early detection of children at risk for reading disabilities: Phonological awareness and other promising predictors. I B.K. Shapiro, P.J. Accardo, & A.J. Capute (red.), *Specific reading disability: A view of the spectrum* (s. 75-119). Timonium, MD: York Press.
- Seymour, P.H., Aro, M., & Erskine, J.M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology, 94*(2), 143-174.
- Share, D. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition, 44*, 151-218.
- Share, D. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: A direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology, 72*, 95-129.
- Share, D. (2008). On the anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an "outlier" orthography. *Psychological Bulletin, 134*(4), 584-615.
- Vaessen, A.A., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Fásca, L., Reis, A., & Blomert, L. (2010). Cognitive development of fluent word reading does not qualitatively differ between transparent and opaque orthographies. *Journal of Educational Psychology, 102*(4), 827-842.
- Vellutino, F.R., Fletcher, J.M., Snowling, M.J., & Scanlon, D.M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*(1), 2-40.
- Verhagen, W., Aarnoutse, C., & van Leeuwe, J. (2008). Phonological awareness and naming speed in the prediction of Dutch children's word recognition. *Scientific Studies of Reading, 12*(4), 301-324.
- Wagner, R.K. & Torgesen, J.K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading. *Psychological Bulletin, 101*(2), 192-212.

- Wagner, R.K., Torgesen, J.K., Rashotte, C.A., Hecht, S.A., Barker, T.A., Burgess, S.R., Donahue, J., & Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology, 33*, 468-479.
- Whitehurst, G.J. & Lonigan, C.J. (2003). Emergent literacy: Development from prereaders to readers. I S.B. Neuman & D.K. Dickinson (red.), *Handbook of early literacy research* (s. 11-29). New York Guilford Press Publications.
- Wimmer, H. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics, 14*, 1-33.
- Wolf, M. & Bowers, P.G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of educational psychology, 91*, 415-438.
- Ziegler, J.C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Faisca, L., ... Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological Science, 21*(4), 551-559.
- Ziegler, J.C., & Goswami, U. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin, 131*(1), 3-29.
- Ziegler, J.C., Perry, C., Jacobs, A.M., & Braun, M. (2001). Identical words are read differently in different languages. *Psychological Science, 12*(5), 379-384.